

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-190884

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04M 3/42

(21)Application number : 08-351047

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 27.12.1996

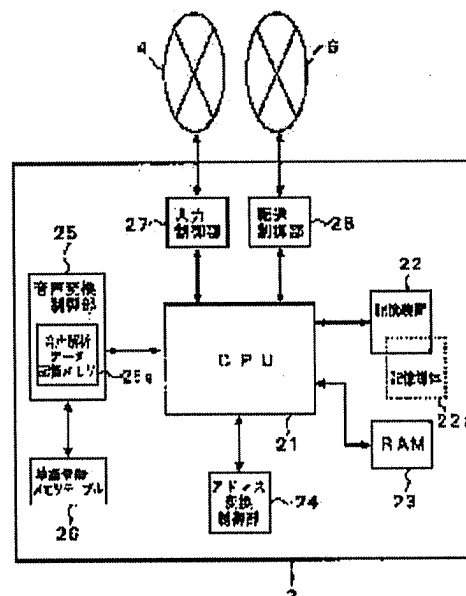
(72)Inventor : SUGIMOTO MASAHIRO  
OGASAWARA SATOSHI  
YASUHARA KENICHI

## (54) COMMUNICATION CONTROLLER AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable address-designation to an opposite party by means of a tenkey operation of a telephone set, etc., and transmitting an electronic mail by means of voice by converting a numerical string, based on a dial signal from the telephone set into a corresponding electronic mail address and converting a voice information from the telephone set into a document information.

**SOLUTION:** When an abbreviation number string corresponding to previously registered transmission main address is transmitted after a call between a telephone set side and a communication controller 2 is connected, a CPU 21 instructs an address-conversion control part 24 to convert the designated numerical string into the mail address of a transmission destination. The CPU 21 outputs the mail address which is taken out by the address conversion control part 24 to a transfer control part 28, so as to preserve it in its transmission buffer. A voice input, inputted from the telephone set by a voice information input request, is preserved as voice-recognition analyzing data in a voice converting part 25. After that, the voice input is converted into text data so as to be transmitted to an opposite party mail box in a mail server.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-190884

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 M 11/00  
3/42

識別記号

3 0 3

F I

H 0 4 M 11/00  
3/42

3 0 3

J

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平8-351047

(22) 出願日

平成 8 年(1996)12月27日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号

(72) 発明者 杉本 正弘

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 小笠原 聡

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 安原 健一

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

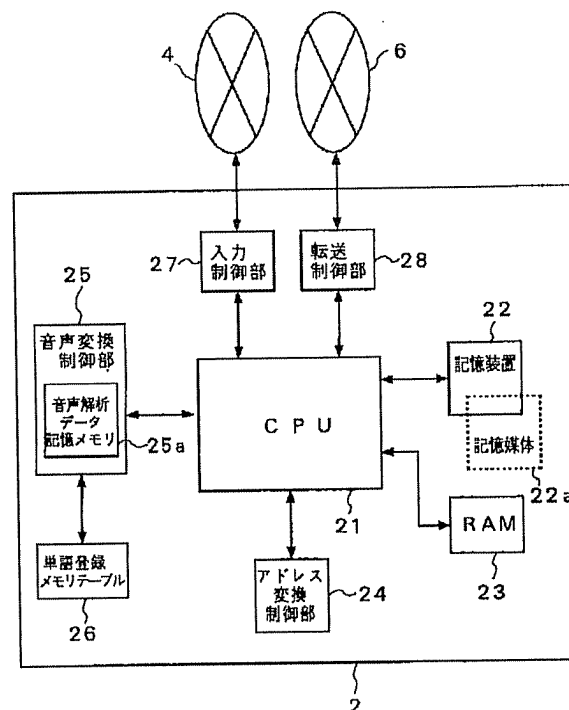
(74) 代理人 弁理士 荒船 博司 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 通信制御装置及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 電話等を利用して電子メールを送信することができる電子メールサービスのための通信制御装置と記憶媒体を提供する。

【解決手段】 電話機からのダイヤル信号による数字列と音声情報とを電話回線を介して受信する受信手段と、この受信した数字列に対応する電子メールアドレスに変換するアドレス変換手段と、受信した音声情報を文書情報に変換する音声変換手段と、文書情報を前記アドレス変換手段により変換された電子メールアドレスによって識別される送信先に送信する送信手段とを、具備する通信制御装置である。また、記憶媒体は、上記の通信制御装置を実現するためのコンピュータが読みとり可能なプログラムコードを有する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 電話機からのダイヤル信号による数字列と音声情報とを電話回線を介して受信する受信手段と、この受信した数字列に対応する電子メールアドレスに変換するアドレス変換手段と、前記受信した音声情報を文書情報に変換する音声変換手段と、前記文書情報を前記アドレス変換手段により変換された電子メールアドレスによって識別される送信先に送信する送信手段とを、具備することを特徴とする通信制御装置。

【請求項2】 前記音声変換手段は、不要な単語を記憶する不要単語記憶手段を設け、前記音声情報を文書情報に変換する際に、この不要単語記憶手段に記憶された不要単語を参照して、文書情報中の不要単語を削除することを特徴とする請求項1に記載の通信制御装置。

【請求項3】 前記音声情報をデジタルデータに変換後に一時保存し、かつ、このデジタルデータをアナログ音声信号に変換する音声制御手段と、前記電子メールアドレスによって識別されるユーザーに前記アナログ音声信号を送信する音声送信手段とを具備することを特徴とする請求項1または2に記載の通信制御装置。

【請求項4】 前記音声制御手段は、不要な音声記憶する不要音声記憶手段を設け、前記音声情報をデジタルデータに変換する際に、この不要音声記憶手段に記憶された不要音声を参照して、音声情報中の不要音声を削除することを特徴とする請求項3に記載の通信制御装置。

【請求項5】 電話回線を介して受信した音声情報を、電子メールに変換して送信する音声通信のためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有する記憶媒体であって、前記電話回線を介して入力されるダイヤル信号による数字列と前記音声情報とを受信する受信処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、この受信した数字列に対応する電子メールアドレスに変換するアドレス変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、前記受信した音声情報を文書情報に変換する音声変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、この音声情報を変換した文書情報を前記アドレス変換手段により変換された電子メールアドレスによって識別される送信先に送信する文書送信処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードとを、有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項6】 前記音声変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードは、不要な単語を記憶する不要単語記憶のためのプログラムコードを含み、さらに、前記音声情報を文書情報に変換する

際に、この不要単語記憶のためのプログラムコードに基づき、文書情報中の不要単語を削除するためのプログラムコードを含むことを特徴とする請求項5に記載の記憶媒体。

【請求項7】 前記音声情報をデジタルデータに変換後に一時保存し、かつ、このデジタルデータをアナログ音声信号に変換する音声制御処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、前記電子メールアドレスによって識別されるユーザーに前記アナログ音声信号を送信する音声送信処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードとを、有することを特徴とする請求項5または6に記載の記憶媒体。

【請求項8】 前記音声制御処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードは、不要な音声を記憶する不要音声記憶のためのプログラムコードを含み、さらに、前記音声情報をデジタルデータに変換する際に、この不要音声記憶のためのプログラムコードに基づき、音声情報中の不要音声を削除するためのプログラムコードを含むことを特徴とする請求項7に記載の記憶媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 電話回線を介して受信する音声情報を、その音声情報とともに受信した数字列に対応する電子メールアドレスによって識別される送信先へ送信する通信制御装置及び記憶媒体に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、電話回線網等の公衆回線を利用してパーソナルコンピュータ（パソコン）や携帯情報端末などの端末機同士が情報を互いに送受信する電子メールサービスが普及している。この電子メールサービスにおいては、ユーザーは英数字等から成る「メールアドレス」が割り当てられており、このアドレスによって相手を指定して電子メールを送信する。電子メールサービスを利用する端末機においては、所望の相手先のアドレスとメッセージを入力デバイス（キーボードやタッチパッド等）から入力する手順を経る必要がある。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 この電子メールサービスで各ユーザーに割り当てられるメールアドレスは、英数字等から成るため、送受信者を識別しやすいという利点はあるが、電話番号等に比べて長いことから入力する手間がかかるという点で劣るものであった。また、数字以外の英字等を含むことからパソコンなどの英字入力可能な入力デバイスを備えた端末機に限られ、ほとんどテンキーしか備えていない電話機などから電子メール用メッセージを入力することはできなかった。さらに、電子メールサービスに送信するメッセージのデータ形態は、例えば、テキスト形式でなければ送付することができな

かった。

【0004】本発明の課題は、電話等の入力デバイスを持たない端末機を利用して、テンキー操作による数字入力だけで相手先のアドレスを指定することが可能で、しかも音声を書き情報に変換し、あるいは音声そのもので電子メールを送信することができる電子メールサービスのための通信制御装置を提供することにある。加えて、音声等を削除して簡潔でよりデータサイズが小さい文書情報を送信できる通信制御装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決すべく、本発明の請求項1に記載の発明は、電話機からのダイヤル信号による数字列と音声情報とを電話回線を介して受信する受信手段と、この受信した数字列に対応する電子メールアドレスに変換するアドレス変換手段と、前記受信した音声情報を文書情報に変換する音声変換手段と、前記文書情報を前記アドレス変換手段により変換された電子メールアドレスによって識別される端末機に送信する送信手段とを、具備することを特徴とする通信制御装置である。

【0006】請求項1に記載の通信制御装置によれば、アドレス変換手段を具備していることから指定された数字列のみで送信先の電子メールアドレスを特定することができ、しかも音声を入力するとそれを音声変換手段により文書の形で送信することから、電話のような入力デバイスを持たない数字と音声による入力手段のみ有する機器であっても通信手段の送信用端末機として利用することができる。

【0007】また、請求項1に記載の通信制御装置は、請求項2に記載の発明の如く、前記音声変換手段は、不要な単語を記憶する不要単語記憶手段を設け、前記音声情報を文書情報に変換する際に、この不要単語記憶手段に記憶された不要単語を参照して、文書情報中の不要単語を削除するようにしてもよい。

【0008】請求項2に記載の発明によれば、送信する音声を文書に変換する際に、文書情報中の不要単語を適宜削除した形で文書に変換することができることから、簡潔でデータサイズが小さい文書を送信することができる。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記音声情報をデジタルデータに変換後に一時保存し、かつ、このデジタルデータをアナログ音声信号に変換する音声制御手段と、前記電子メールアドレスによって識別されるユーザーに前記アナログ音声信号を送信する音声送信手段とを具備することを特徴とする。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、上記の請求項1または2に記載の発明による利点に加えて、音声情報をデジタルデータに変換後に保存して、このデジタルデータをアナログ音声信号に変換することができ、電

子メールアドレスによって識別される端末機のユーザーにこのアナログ音声信号を送信できることから、電話のような音声を出力する端末機から情報を受け取ることができる。

【0011】また、請求項3に記載の発明は、請求項4に記載の発明の如く、前記音声制御手段は、不要な音声を記憶する不要音声記憶手段を設け、前記音声情報をデジタルデータに変換する際に、この不要音声記憶手段に記憶された不要音声を参照して、音声情報中の不要音声を削除するようにしてもよい。

【0012】この請求項4に記載の発明によれば、音声情報を変換する際に、不要な音声削除された状態で音声を送信されることから内容が理解しやすい簡潔なものとなる。

【0013】請求項5に記載の発明は、電話回線を介して受信した音声情報を、電子メールに変換して送信する音声通信のためのコンピュータが読みとり可能なプログラムコードを有する記憶媒体であって、前記電話回線を介して入力されるダイヤル信号からなる数字列と前記音声情報とを受信する受信処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、この受信した数字列に対応する電子メールアドレスに変換するアドレス変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、前記受信した音声情報を文書情報に変換する音声変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、この音声情報を変換した文書情報を前記アドレス変換手段により変換された電子メールアドレスによって識別される送信先に送信する文書送信処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードとを、有することを特徴とする。このような記憶媒体により、請求項1に記載の発明をコンピュータを用いて実現することができる。

【0014】また、請求項5に記載の発明は、請求項6に記載の発明の如く、前記音声変換処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードは、不要な単語を記憶する不要単語記憶のためのプログラムコードを含み、さらに、前記音声情報を文書情報に変換する際に、この不要単語記憶のためのプログラムコードに基づき、文書情報中の不要単語を削除するためのプログラムコードを含んでいてもよい。このような記録媒体により、請求項2に記載の発明をコンピュータを用いて実現することができる。

【0015】請求項7に記載の発明は、請求項5または6に記載の発明において、前記音声情報をデジタルデータに変換後に一時保存し、かつ、このデジタルデータをアナログ音声信号に変換する音声制御処理を行わせるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、前記電子メールアドレスによって識別されるユーザーに前記アナログ音声信号を送信する音声送信処理を行

10

20

30

40

50

わせるためのコンピューターが読み取り可能なプログラムコードとを有することを特徴とする。このような記録媒体により、請求項3に記載の発明をコンピューターを用いて実現することができる。

【0016】また、請求項7に記載の発明は、請求項8に記載の発明の如く、前記音声制御処理を行わせるためのコンピューターが読み取り可能なプログラムコードは、不要な音声を記憶する不要音声記憶のためのプログラムコードを含み、さらに、前記音声情報をデジタルデータに変換する際に、この不要音声記憶のためのプログラムコードに基づき、音声情報中の不要音声を削除するためのプログラムコードを含んでもよい。このような記録媒体により、請求項4に記載の発明をコンピューターを用いて実現することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0018】(第1実施形態例)図1～図5は、本発明の通信制御装置を適用した第1の実施の形態の電子メールシステムを示す図である。

【0019】まず、構成を説明する。

【0020】図1は、本第1の実施の形態の電子メールシステム1の全体構成を示す図である。図1に示す電子メールシステム1において、2は本発明に係る通信制御装置、3は入力側の端末機であるプッシュホン式の電話機、4は電話回線網等の公衆回線網、5は出力側の端末機であるパソコン、6はインターネット、7は電子メールサービスを行うメールサーバである。通信制御装置2からの電子メールはインターネット6を介してメールサーバ7に送信され、所定の相手先のメールボックス8に格納される。

【0021】電子メールシステム1は、通信制御装置2が電話機3から入力されたダイヤル信号をメールアドレスに変換して、音声信号をテキスト(メールの内容)に変換して、メールサーバ7内の相手のメールボックスに電子メールとして送信し、相手はパソコン5で自分宛にきたメールをメールサーバ7に接続されたメールボックス8内の自分宛メールボックスにアクセスして見られるようにしたシステムである。

【0022】図2は、通信制御装置2の要部構成を示したブロック図である。通信制御装置2は、CPU21、記憶装置22、RAM23、アドレス変換制御部24、音声変換制御部25、単語登録メモリテーブル26、入力制御部27、転送制御部28により構成されている。

【0023】CPU(Central Processing Unit)21は、記憶装置22に格納されている各種制御プログラムに従ってRAM(Random Access Memory)23との間で各種データの授受を行いながら各種演算処理を行いこの演算処理に基づいて通信制御装置2の各制御部に対して制御信号を出力し通信制御装置2全体の動作を制御す

る。すなわち、CPU21は入力制御部27からメールアドレスを特定するための指定の数字列によるダイヤル信号が入力されると、アドレス変換制御部24においてこの数字列をメールアドレスに変換させる。このアドレス変換処理を終了した旨の信号がアドレス変換制御部24から入力されると、入力制御部27に対して音声入力を開始するための信号を出力する。そして、CPU21は、音声信号が入力制御部27から入力されると、音声変換制御部25に対してこの音声信号の認識、解析、文書情報であるテキストデータへの変換の各処理を実行させるための信号を出力する。テキストデータへの変換処理が終了した旨の信号が音声変換制御部25から入力されると、転送制御部28にこのテキストデータを記憶させ、先に得たメールアドレスとともにインターネット6を介してメールサーバ7内の相手先のメールボックス8に送信させる。

【0024】記憶装置22は、プログラム、データ等が予め記憶されている記録媒体22aを有しており、この記録媒体22aは磁氣的、光学的記憶媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体22aは記憶装置22に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものである。また、前記記憶媒体22aに記憶するプログラム、データ等は、通信回線を介して受信して記憶する構成にしてもよく、更に、通信回線を介して接続された他の機器側に前記記録媒体22aを備えた記憶装置22を設け、この記憶媒体22aに記憶されているプログラム、データを通信回線を介して使用する構成にしてもよい。

【0025】RAM23は、CPU21により処理される音声通信に係る各種情報を一時的に記憶するメモリアリアを形成する。

【0026】アドレス変換制御部24は、電話機3より入力される数字列を送信先のメールアドレスに変換する。具体的には、アドレス変換制御部24には、図3に示す数字列をアドレスデータに変換するアドレス変換テーブル24aが格納されていて、数字列の信号がアドレス変換制御部24に入力されるとアドレス変換テーブル24aを参照して対応する相手先のメールアドレスを特定する。

【0027】音声変換制御部25は、電話機3から入力された音声信号を文書テキスト(文書情報)に変換する。具体的には、入力されたアナログ音声信号を認識するため、サンプリング、量子化、符号化してデジタル信号形態の音声データに変換し、その音声データを音声変換制御部25中に備えられている音声解析データ記憶メモリ25aに逐次保存していく。音声解析データ記憶メモリ25aは、デジタル処理された音声データを一時的に保存するメモリである。そして、音声変換制御部25は、音声解析データ記憶メモリ25aに保存された音声データを認識して文書テキストに変換する。その際に、図4

に示した意味のない緊ぎ言葉等の不要な単語をあらかじめ登録している単語登録メモリーテーブル26を参照して、入力された音声の中にそれらの単語が含まれていれば適宜削除した形で文書化する。単語登録メモリーテーブル26は、その登録内容を変更可能であり、利用者が任意に不要な単語を登録できる構成になっている。

【0028】入力制御部27は、公衆回線網4を介して電話機3から入力される数字列の信号や音声情報に対応したアナログ音声信号を受信して、それらの信号をCPU21に出力する。

【0029】転送制御部28は、音声変換制御部25により変換されたテキストデータを相手先のアドレスのパソコン5に随時送信する装置であり、その送信する文書テキストを一時的に保存する送信バッファも有している。

【0030】次に、本第1の実施の形態の動作を説明する。

【0031】図5は、通信制御装置2においてCPU21の制御により行われる音声情報を文書情報に変換するための動作を示すフローチャートである。

【0032】送信者は、電話機3から通信制御装置2の電話番号に発呼し、電話機3と通信制御装置2の間の呼が接続されると、通信制御装置2からの音声ガイダンスに従って、送信先のメールアドレスを特定するため一連の番号等をプッシュボタン操作で入力する。ここで入力する番号等は既に通信制御装置2に登録されているもので、例えば「9999#1234」と入力する。ここで、9999は、電子メールシステム1へのアクセス番号、#は自分が送信側であることを示す記号、1234は送信先のメールアドレスに対応するあらかじめ指定された数字列から成る短縮番号である。

【0033】入力された短縮番号（「1234」）に相当する信号は、公衆回線網4を介して通信制御装置2の入力制御部27において受信され（ステップS1）、さらにその受信した信号に対応する信号が入力制御部27よりCPU21に出力される。この信号を受けて、CPU21は、アドレス変換制御部24に対して、指定の数字列を送信先のメールアドレスに変換する旨の指示を出力する。アドレス変換制御部24は、図3のアドレス変換テーブル24aを参照して入力された数字列に対応するメールアドレスを取り出し（ステップS2）、その取り出したメールアドレスをCPU21に出力するとともに、CPU21にアドレス変換処理が終了した旨の信号を出力する。CPU21は、アドレス変換制御部24により取り出されたメールアドレスを転送制御部28に出力して転送制御部28内の送信バッファに保存させる。

【0034】CPU21は、音声情報の入力を促す指示を出すよう入力制御部27に対して指示する。入力制御部27から、音声情報の入力を促す音声ガイダンスが公衆回線網4を介して電話機3に送信される。この音声ガイ

ダンスを聞いた送信者が音声電話機3の送話器から入力すると、この音声は公衆回線網4によりアナログ音声信号に変換されて入力制御部27で受信される。同時に、入力制御部27から音声変換制御部25に対してアナログ音声信号の状態で出力され、そのまま音声変換制御部25に保存（記録）される（ステップS3）。

【0035】そして、例えば、音声入力を終了したい場合は、電話機3の「#」ボタンを押す旨が、また音声入力を継続したい場合は「\*」ボタンを押す旨が先の音声ガイダンスによって案内されているものとする。よって、送信者が電話機3の「#」ボタンを押すとCPU21の指示により音声受信及び保存は終了し（ステップS4）、「\*」ボタンを押すと継続して音声入力待ちの状態になる。

【0036】音声の受信及び保存が終了するとCPU21は、音声変換制御部25に保存されているアナログ音声信号を文書情報に変換する音声変換処理を実行させる指示を出力する。音声変換制御部25は、先に保存したアナログ音声信号を認識及び解析し（ステップS5）、音声認識解析データとして音声解析データ記憶メモリ25aに逐次保存した後、さらに文書情報としてテキストデータに変換する。この音声変換処理の際に、音声変換制御部25は、単語登録メモリーテーブル26（図4参照）に登録されている不要な単語が音声認識解析データ中に含まれている場合には、それらの単語を削除しながらテキストデータに変換する。

【0037】この不要単語の削除に際しては、まず、「削除される単語を確認しますか」という音声ガイダンスが送信者に伝えられ（ステップS6）、この音声ガイダンスと共に、例えば、確認したい場合には電話機の「1」ボタンを、確認したくない場合には「2」ボタンを押すことが案内されているものとする。送信者が「1」ボタンを押すと、次に、例えば、個々の単語について、削除したい場合には「3」ボタンを、削除したくない場合には「4」ボタンを押すことが案内され、該当する不要単語が音声によって送信者に対して伝えられる。個々の単語について削除するかどうかの確認のボタン「3」又は「4」を押し（ステップS7）、その指示に対応する信号が入力制御部27を介してCPU21に出力され、CPU21は、その指示信号に従って音声変換制御部25に削除または削除しない旨の指示を出力する。音声変換制御部25は、削除する旨の指示が出力されたときは不要単語を削除しながら（ステップS8）、削除しない旨の指示が出力されたときは削除せずに、一定長さの音声認識解析データごとに順次テキストデータに変換する（ステップS9）。テキストデータに変換していない音声認識解析データが残っている限りステップ7～ステップ9は繰り返される（ステップS10）。また、送信者が「1」ボタンの代わりに「2」ボタンを押したときは、自動的に不要な単語を削除しながらテキス

10

20

30

40

50

トデータが作成される(ステップS11)。

【0038】全ての音声情報のアナログ音声信号が、テキストデータに変換されると、音声変換制御部25から音声変換処理が終了した旨の信号がCPU21に対して出力され、CPU21は「変換終了」の音声ガイダンスを出すよう入力制御部27に対して指示する。この信号を受けて入力制御部27は「変換終了」の音声ガイダンスを電話機3に音声で出力する(ステップ12)。

【0039】さらに、ヘッダファイル、シグネチャ(署名)を付すかどうかについて送信者が任意に選択することができるよう構成されている場合には、入力制御部27が「変換終了」の音声ガイダンスを送信者に対して発した後、これらを付すかどうかについても送信者に確認あるいはこれらを付す方法についての音声ガイダンスを送信する。

【0040】以上のように音声情報であるアナログ音声信号から作成された文書情報であるテキストデータは一時的に転送制御部28の送信バッファに保存される。次いで、CPU21は、通信終了の指示を入力制御部27に出力する。入力制御部27は「通信を終了します」という音声を電話機3に発する。送信者が送受話器を置けば、電話機3と通信制御装置2との間の呼が切断される。

【0041】次いで、CPU21は、電子メール送信処理を開始し、転送制御部28に対してテキストデータから成る電子メールの送信を開始する旨の指示を出力する。転送制御部28は、CPU21から送信開始指示を受けると、インターネット6を介して、上記ステップS2で送信バッファに保存したメールアドレスと、上記で送信バッファに保存したテキストデータから成る電子メールをメールサーバ7内の相手先メールボックス8に送信する(ステップS13)。

【0042】そして、メールサーバ7において、通信制御装置2との間でメールアドレスと電子メールの受信処理が終了すると、受信者はパソコン5により従来の電子メールシステムで用いられる方法と同様な方法で、メールサーバ7の自分のメールボックス8にアクセスし、自分宛のメールが届いていることを確認して自分宛のテキストデータから成る電子メールを取り出すことができる。

【0043】なお、図5に示したフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムはCPU21が読み取り可能なプログラムコードの形態で前記憶媒体22aに記憶されている。

【0044】以上説明したように、本発明の通信制御装置を適用した第1の実施の形態の電子メールシステム1においては、公衆回線網4を介して電子メールを送信する場合に、通信制御装置2内にアドレス変換制御部24を有していることから、電話機3のプッシュボタン操作で数字列の短縮番号を指定することにより相手先のメー

ルアドレスをメールサーバに送信することができる。また、通信制御装置2は、電話機3から入力された音声をテキストデータから成る電子メールに変換する音声変換制御部25を有していることから、その音声を電子メールの形式で相手先のメールサーバ7に送信することができる。

【0045】したがって、電話機3のような数字を指定することが可能で、かつ音声を送信することができる端末機であっても、電子メールの入力用端末装置として利用することが可能となり、従来の電子メールシステムよりも汎用性が高く、パソコン5を持たないが電話機3を持つ多くの人が電子メールシステムとして利用することができる。

【0046】また、音声中の不要な言葉をあらかじめ登録した単語登録メモリテーブル26を有している場合には、音声を文書テキストに変換する際に、自動的にあるいは送信者が確認しながら不要な単語をデータから削除してテキストデータを作成するので、簡潔でデータサイズが小さい文書を作成することができる。また、これにより、受信者側が文書と呼び出した際に不要な単語を削除するといった煩わしい作業が不要になる。

【0047】図5に示したフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムはCPU21が読み取り可能なプログラムコードの形態で前記憶媒体22aに記憶されていることから、コンピュータを用いて実現可能である。

【0048】(第2実施形態例)図6～図7は、本発明の通信制御装置を適用した第2の実施の形態の電子メールシステムを示す図である。

【0049】本第2の実施の形態の電子メールシステムは、通信制御装置2が電話機3から入力されたダイヤル信号をメールアドレスに変換して、音声信号をテキストデータに変換しないでそのまま自己の音声メールボックス8に受信したメールアドレス毎に蓄積した後、音声メッセージが届いている旨の電子メールをメールサーバ7内の相手のメールボックス8に送信し、相手はパソコン5からメールサーバ7の自分のメールボックス8にアクセスして音声メッセージが届いている旨のメッセージを確認すると、電話機3から通信制御装置2に自己のメールアドレスでアクセスして自分宛に届いた音声メッセージを聞けるようにしたシステムである。

【0050】まず、構成を説明する。

【0051】本第2の実施の形態の電子メールシステムは、上記第1の実施の形態の図1に示した電子メールシステムとその全体構成は同一であるため、全体構成の図示及び説明は省略し、この電子メールシステムにおいて利用される通信制御装置2の構成のみを説明する。

【0052】図6は通信制御装置2の要部構成を示したブロック図であり、上記図2に示した通信制御装置2と異なる点は、音声部29、音声登録メモリテーブル30



を設けた点で、以下、この点について詳しく説明し、その他の共通部分については同一符号を付してその説明を簡略化する。

【0053】CPU21は、第1の実施の形態と同様に記憶装置22に格納されている各種制御プログラムに従ってRAM(Random Access Memory)23との間で各種データの授受を行いながら各種演算処理を行いこの演算処理に基づいて各制御部に対して制御信号を出力し通信制御装置2全体の動作を制御する。すなわち、アドレス変換制御部24にはアドレス変換処理を、音声変換制御部25には音声情報から文書情報であるテキストデータへの変換処理等を実行させる。

【0054】さらに、第2の実施の形態においては、CPU21は、音声情報のアナログ音声信号が入力制御部27から入力されると、音声部29に対してこのアナログ音声信号をデジタル処理することとデジタル処理後の音声データを保存することを実行させるための信号を出力する。また、CPU21は、受信者側の電話機7から受信者自身のメールアドレスに対応する数字列の信号が入力制御部27を介して入力されると、この数字列をアドレス変換制御部24に対応するメールアドレスに変換させる。そして、CPU21は、アドレス変換処理を終了した旨の信号がアドレス変換制御部24から入力されると、音声部29に対し、該当するメールアドレスに蓄積された音声データを呼び出させ、それをD/A変換する旨とそのアナログ化された音声信号を転送制御部28に出力するよう指示し、転送制御部28には、その音声信号から成る音声メッセージを、アクセスされた電話機3に送信させる。

【0055】音声部29は、送信者から入力された音声情報のアナログ音声信号をサンプリング、量子化、符号化によりデジタル信号形態の音声データに変換処理し、この音声データを磁気ディスクより成る音声メールボックス29aにアドレス変換制御部24によって既に特定されているメールアドレスごとに保存する。また、音声の意味のない繋ぎ言葉をあらかじめ登録している音声登録メモリテーブル30が設けられており、そのテーブルに登録されている音声データが、変換処理後の音声データに含まれていれば、音声部29はそれらを自動的に削除して蓄積する。音声登録メモリテーブル30は、利用者が任意に登録できるように構成され、図4に例示した単語と同様な単語をデジタルデータとして保存している。

【0056】さらに、音声部29は、送信者からの音声メッセージを受信した者から電話機3によって自分のメールアドレスに対応する数字列の信号が入力されアドレス変換制御部24によってメールアドレスが特定されると、音声メールボックス29aから該当するメールアドレスに蓄積された音声データを取り出し、その音声データをデジタルアナログ変換処理によりアナログ音声信号

として転送制御部28に出力する。

【0057】入力制御部27は、第1の実施の形態同様に、送信者から入力されるメールアドレスの数字列と音声情報に対応する信号を受信し、これらをCPU21に出力する。また、受信者が、自分宛ての音声メッセージを確認するために入力するメールアドレスの数字列を受信しこれをCPU21に対して出力する。

【0058】転送制御部28は、第1の実施の形態同様に、音声情報を変換したテキストデータを内蔵する送信バッファに一時的に保存した後、適宜該当するメールアドレスによりメールサーバ7の相手先メールボックス8に送信する。また、転送制御部28は、受信者が電話機3である場合は、保存したデジタルデータをアナログ音声信号に変換して公衆回線網4を介して電話機3に送信する。

【0059】次に、本第2の実施の形態の動作を説明する。

【0060】図7は、通信制御装置2においてCPU21の制御により行われる各種動作を示すフローチャートである。

【0061】送信者は、電話機3から通信制御装置2の電話番号に発呼し、電話機3と通信制御装置2の間の呼が接続されると、通信制御装置2からの音声ガイダンスに従って、送信先のメールアドレスを特定するため一連の番号等をプッシュボタン操作で入力する。ここで入力する番号等は既に通信制御装置2に登録されているもので、例えば「9999#1234」と入力する。ここで、9999は、電子メールシステム1へのアクセス番号、#は自分が送信側であることを示す記号、1234は送信先のメールアドレスに対応するあらかじめ指定された数字列から成る短縮番号である。

【0062】入力された番号等(「#1234」)に相当する信号は、公衆回線網4を介して通信制御装置2の入力制御部27において受信され(ステップS31)、さらにその受信した信号に対応する信号が入力制御部27よりCPU21に出力される。「#」に相当する信号を受けて、CPU21はこのアクセスが送信を目的とするものであることを判断し(ステップS32)、以下の指示を行う。

【0063】入力された短縮番号(「1234」)に相当する信号を受けて、CPU21は、アドレス変換制御部24に対して、指定の数字列を送信先のメールアドレスに変換する旨の指示を出力する。アドレス変換制御部24は、図3のアドレス変換テーブル24aを参照して入力された数字列に対応するメールアドレスを取り出し(ステップS33)、その取り出したメールアドレスをCPU21に出力するとともに、CPU21にアドレス変換処理が終了した旨の信号を出力する。CPU21は、アドレス変換制御部24により取り出されたメールアドレスを転送制御部28に出力して転送制御部28内



の送信バッファに保存させる。

【0064】CPU21は、音声情報の入力を促す指示を出すよう入力制御部27に対して指示する。入力制御部27から、音声メッセージの入力を促す音声ガイダンスが公衆回線網4を介して電話機3に送信される。この音声ガイダンスを聞いた送信者が音声メッセージを電話機3の送話器から入力すると、この音声メッセージは公衆回線網4によりアナログ音声信号に変換されて入力制御部27で受信される。そして、入力制御部27から音声変換制御部25に対してアナログ音声信号の状態が出力され、そのまま音声変換制御部25に保存（記録）される（ステップS34）。このとき同時に、入力制御部27から音声部29に対してもアナログ音声信号は出力され、そのまま音声部29内の音声メールボックス29aにおいても保存（記録）される。

【0065】そして、例えば、音声入力を終了したい場合は、電話機3の「#」ボタンを押す旨が、また音声入力を継続したい場合は「\*」ボタンを押す旨が先の音声ガイダンスによって案内されているものとする。よって、送信者が電話機3の「#」ボタンを押すとCPU21の指示により音声受信及び保存は終了し（ステップS35）、「\*」ボタンを押すと継続して音声入力待ちの状態になる。

【0066】音声の受信及び保存が終了するとCPU21は、音声変換制御部25に保存されているアナログ音声信号を文書情報に変換する音声変換処理を実行させる指示を出力する（ステップS36）。音声変換制御部25は、先に保存したアナログ音声信号を認識及び解析し（ステップS37）、音声認識解析データとして音声解析データ記憶メモリ25aに逐次保存した後、さらに文書情報としてテキストデータに変換する。この音声変換処理の際に、音声変換制御部25は、単語登録メモリテーブル26（図4参照）に登録されている不要な単語が音声認識解析データ中に含まれている場合には、それらの単語を削除しながらテキストデータに変換する。

【0067】この不要単語の削除に際しては、まず、「削除される単語を確認しますか」という音声ガイダンスが送信者に伝えられ（ステップS38）、この音声ガイダンスと共に、例えば、確認したい場合には電話機の「1」ボタンを、確認したくない場合には「2」ボタンを押すことが案内されているものとする。送信者が「1」ボタンを押すと、次に、例えば、個々の単語について削除したい場合には「3」ボタンを、削除したくない場合には「4」ボタンを押すことが案内され、該当する不要単語が音声によって送信者に対して伝えられる。個々の単語について削除するかどうかの確認のボタン「3」又は「4」を押し（ステップS39）、その指示に対応する信号が入力制御部27を介してCPU21に出力され、CPU21は、その指示信号に従って音声変換制御部25に削除または削除しない旨の指示を出力す

る。音声変換制御部25は、削除する旨の指示が出力されたときは不要単語を削除しながら（ステップS40）、削除しない旨の指示が出力されたときは削除せずに、一定長さの音声認識解析データごとに順次テキストデータに変換する（ステップS41）。テキストデータに変換していない音声認識解析データが残っている限りステップ7～ステップ9は繰り返される（ステップS42）。また、送信者が「1」ボタンの代わりに「2」ボタンを押したときは、自動的に不要な単語を削除しながらテキストデータが作成される（ステップS43）。

【0068】一方、音声の受信及び保存が終了するとCPU21は、音声部29に対して保存したアナログ音声信号をデジタル変換処理させる指示を出力する（ステップS36）。この指示を受けて音声部29はアナログ音声信号をデジタル変換処理（ステップS46）し、その変換後のデジタルデータを音声メールボックス29aに保存する（ステップS47）。音声部29がデジタル変換処理する際に、音声登録メモリテーブル30を備えていれば、その音声登録メモリテーブル中に登録されている音声に該当する音声は削除しながら保存用デジタルデータを作成する。

【0069】全ての音声情報のアナログ音声信号が、テキストデータ及び保存用デジタルデータに変換されると、音声変換制御部25及び音声部29から音声変換処理が終了した旨の信号がCPU21に対して出力され、CPU21は「変換終了」の音声ガイダンスを出すよう入力制御部27に対して指示する。この信号を受けて入力制御部27は「変換終了」の音声ガイダンスを電話機3に音声で出力する（ステップ44）。

【0070】さらに、ヘッダファイル、シグネチャ（署名）を付すかどうかについて送信者が任意に選択することができるように構成されている場合には、入力制御部27が「変換終了」の音声ガイダンスを送信者に対して発した後、これらを付すかどうかについても送信者に確認あるいはこれらを付す方法についての音声ガイダンスを送信する。

【0071】電子メールであるテキストデータは一時的に転送制御部28の送信バッファに保存される。次いで、CPU21は、通信終了の指示を入力制御部27に出力する。入力制御部27は「通信を終了します」という音声を電話機3に発する。送信者が送受話器を置けば、電話機3と通信制御装置2との間の呼が切断される。

【0072】次いで、CPU21は、電子メール送信処理を開始し、転送制御部28に対してテキストデータから成る電子メールの送信を開始する旨の指示を出力する。転送制御部28は、CPU21から送信開始指示を受けると、インターネット6を介してメールサーバ7に発呼する。そして、通信制御装置2とメールサーバ7との間の呼が接続されると、上記ステップS33で送信バ

ッファに保存したメールアドレスと、上記で送信バッファに保存したテキストデータから成る電子メールをメールサーバ7内の相手先メールボックス8に送信するとともに、音声メールが届いている旨のメールも送信する(ステップS45)。

【0073】そして、メールサーバ7において、通信制御装置2との間でメールアドレスと電子メールの受信処理が終了すると、受信者は、パソコン5により従来の電子メールシステムで用いられる方法と同様な方法で、メールサーバ7の自分のメールボックス8にアクセスして自分宛のテキストデータから成る電子メールを取り出すことができる。

【0074】さらに、本第2の実施の形態の電子メールシステムでは、電話器3からでも音声部29内の音声メールボックス79aに蓄積された音声メッセージを直接確認することができる。すなわち、メールサーバ7において、通信制御装置2との間でメールアドレスと電子メール及び音声メッセージの受信通知メールの受信処理が終了すると、受信者は、パソコン5により従来の電子メールシステムで用いられる方法と同様な方法で、メールサーバ7の自分のメールボックス8にアクセスして自分宛の音声メッセージが届いている旨を確認する。音声で内容を聞く場合は、通信制御装置2の電話番号に発呼し、電話機3と通信制御装置2の間の呼が接続されると、通信制御装置2からの音声ガイダンスに従って、自分のメールアドレスを特定するため一連の番号等を押しボタン操作で入力する。ここで入力する番号等は既に通信制御装置2に登録されているもので、例えば、「9999\*1234」とダイヤルする。ここで、9999は前記のように電子メールシステム1へのアクセス番号、\*は送信された音声を確認する側であることを示す記号、1234は、自分のアドレス番号に対応する短縮番号である。

【0075】入力された番号等(「\*1234」)に相当する信号は、公衆回線網4を介して通信制御装置2の入力制御部27において受信され(ステップS31)、さらにその受信した信号に対応する信号が入力制御部27よりCPU21に出力される。「\*」に相当する信号を受けて、CPU21はこのアクセスが音声確認を目的とするものであることを判断し(ステップS32)、以下の指示を行う。

【0076】入力された短縮番号(「1234」)に相当する信号を受けて、CPU21は、アドレス変換制御部24に対して、指定の数字列をメールアドレスに変換する旨の指示を出力する。アドレス変換制御部24は、図3のアドレス変換テーブル24aを参照して入力された数字列に対応するメールアドレスを取り出し(ステップS48)、その取り出したメールアドレスをCPU21に出力するとともに、CPU21にアドレス変換処理が終了した旨の信号を出力する。

【0077】次いで、CPU21の指示により、音声部29は、音声メールボックス29aの該当するメールアドレスから、保存されているデジタルデータを読み出しそのデータをD/A変換処理する(ステップS49)。変換後のアナログ音声信号は転送制御部28に出力され、転送制御部28は受信者側の電話機3に対してその音声メッセージを出力する(ステップS50)。

【0078】図7に示したフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムはCPU21が読み取り可能なプログラムコードの形態で前記憶媒体22aに記憶されている。

【0079】以上説明したように、本発明の通信制御装置2の第2の実施の形態においては、第1の実施の形態の通信制御装置2に加えて音声部29を有している。したがって、電話機3のような数字を指定することが可能でかつ音声を送信することができる端末機であれば、電子メールの入力用端末装置として利用することが可能となり、パソコン5を持たないが電話機3を持つ多くの人が電子メールシステムとして利用することができるというだけでなく、直接、音声メッセージが相手先の端末機へ送信されるので、電話機3のような音声を出力する端末機からいつでも情報を受け取ることが可能となり、さらに利便性が高いものとなる。

【0080】また、音声登録メモリテーブル30が設けられ、不要な言葉が削除された状態でデジタル処理されていることから音声を送信される場合には、受信者にとって音声の内容が理解しやすい簡潔なものとなる。

【0081】さらに、図7に示したフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムはCPU21が読み取り可能なプログラムコードの形態で前記憶媒体22aに記憶されていることから、コンピュータを用いて実現可能である。

【0082】なお、本発明の通信制御装置は、本発明の手段を具現化できる構成であれば上記の第1及び第2の実施例に限られるものではない。

【0083】例えば、通信制御装置2に電話回線を介して接続している入力用の端末機としては、電話機3の他に、テンキー入力と音声入力ができる装置であればよく、例えば、マイクなどの音声を入力できるデバイスを備えたパソコンなどが挙げられる。また、受信用の端末機としては、パソコン5の他に、電話回線を介して通信制御装置2に接続され文書出力できる装置であればどのようなものであってもよいし、電話機7はテンキー入力と音声出力ができればどのようなものであってもよい。回線6は有線であっても無線であってもよい。

【0084】また、送信側を示す記号として「#」を、受信者が自分のアドレスに送信された音声を確認する場合には「\*」を入力する例を述べたが、通信制御装置2からの指示により送信か確認かを入力する構成であってもよい。また、数字列から成る短縮番号は上記の例では

4桁であったがより長い数字列であってもよいし、圧縮してより短い数字列であってもよい。

## 【0085】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に記載の発明によれば、指定の数字短縮番号により対応する相手先のメールアドレスを特定することができる。そして、入力された音声を書書の形式で相手先に送信することができる。したがって、電話のような数字を指定することが可能で、かつ音声を送信することができる端末であれば、入力用端末装置として利用することができ、従来の電子メールなどよりもより汎用性が高い通信手段となる。

【0086】請求項2によれば、音声を書書テキストに変換する際に、不要な単語をデータから削除して書書テキストを作成するので、請求項1に記載の効果に加えて、簡潔でデータサイズが小さい文書を作成することができる。

【００８７】また、請求項３に記載の発明によれば、請求項１または２に記載の効果に加えて、音声制御手段と音声送信手段とを有していることから、直接、音声が保存され相手先の端末機へ送信されるので、電話のような音声を出力する端末機からいつでも情報を受け取ることが可能となり、さらに利便性が高いものとなる。

【００８８】請求項４に記載の発明によれば、請求項３の効果に加えて、不要な言葉が削除された状態で送信されることから、受信者にとって理解しやすく簡潔な内容の音声を送信される。

【００８９】請求項５、６、７及び８に記載の発明によれば、請求項１～４に記載の発明をコンピュータを用いて実現することができる。

\* 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の通信制御装置の第 1 の実施の形態を適用した電子メールシステムを示した図である。

【図２】図１の通信制御装置の要部構成を示したブロック図である。

【図 3】本発明の通信制御装置のアドレス変換制御部に格納されるアドレス変換テーブルである。

【図 4】本発明の通信制御装置に設けられている単語登録メモリテーブルである。

【図5】図2の通信制御装置によって実行される音声通信の流れを説明するためのフローチャートである。

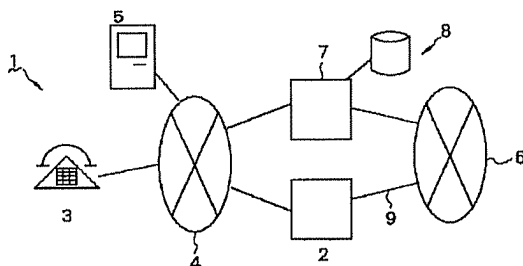
【図6】本発明の第2の実施の形態の通信制御装置の要部構成を示したブロック図である。

【図7】図6の通信制御装置によって実行される音声通信の流れを説明するためのフローチャートである。

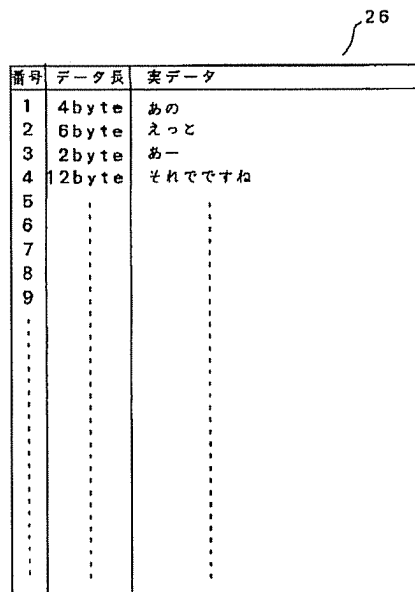
【符号の説明】

- 1 電子メールシステム
- 2 通信制御装置
- 3 電話機
- 4 公衆回線網
- 5 パソコン
- 6 インターネット
- 7 メールサーバ
- 8 メールボックス
- 2 1 CPU
- 2 2 記憶装置
- 2 4 アドレス変換制御部
- 2 5 音声変換制御部
- 2 6 単語登録メモリーテーブル
- 2 9 音声部

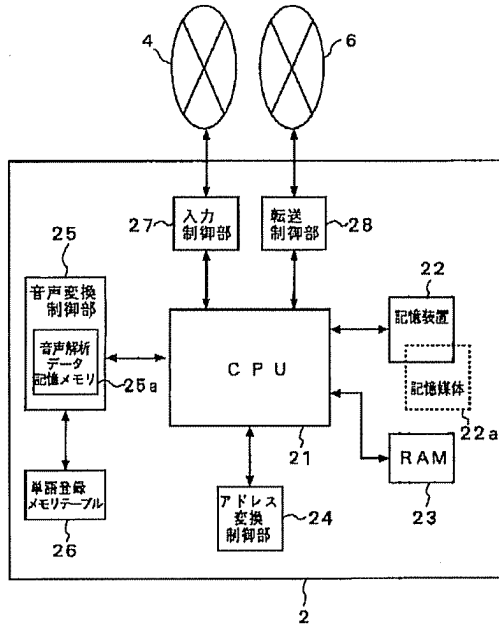
【圖 1】



【图 4】



【図2】

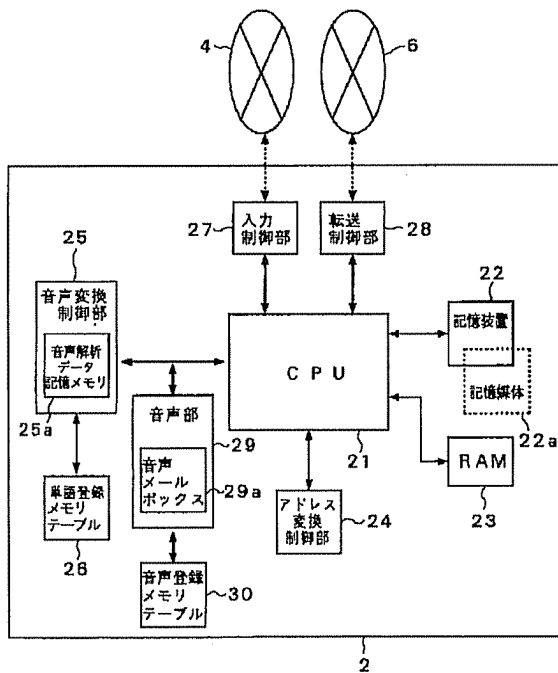


【図3】

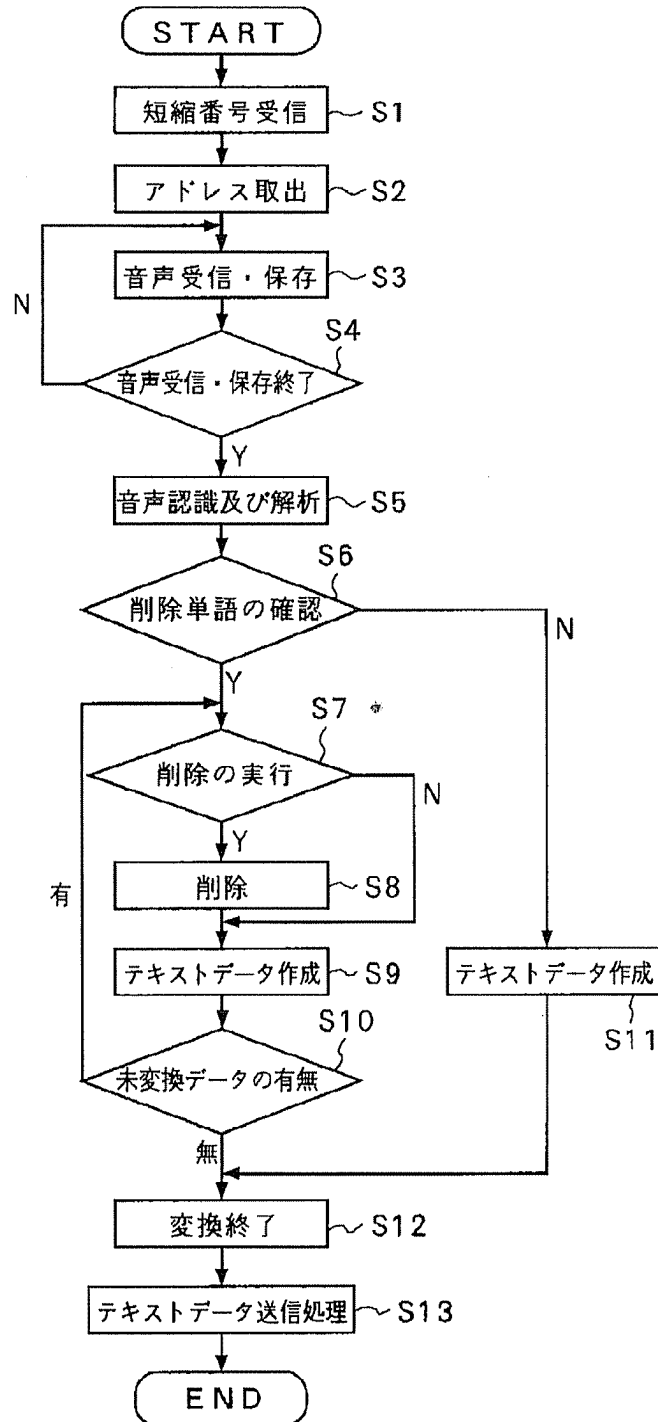
24a

	指定する数字列	アドレス
1	1 1 1 1	_____
2	1 1 1 2	_____
	⋮	⋮
XX	1 2 3 4	_____
XY	1 2 3 5	_____
	⋮	⋮

【図6】



【図5】



【図7】

